

INDUSTRIJSKO - OBRTNIČKA ŠKOLA

VIROVITICA

**Zbora narodne garde 29
33000 Virovitica**

ZAVRŠNI RAD

**UGRADNJA DODATNE INSTALACIJE
ZA PRIKLJUČAK PRIKOLICE NA
OSOBNVO VOZILO**

Učenik: Martin Špoljarić

Obrazovni sektor: Elektrotehnika i računalstvo

Razredni odjel: III₁M

Zanimanje: Autoelektričar

Mentor: Dubravko Milanović, dipl.ing.

U Virovitici, svibanj 2012.

**INDUSTRIJSKO - OBRTNIČKA ŠKOLA
VIROVITICA**

Prosudbeni odbor za završni rad

Učenik: **MARTIN ŠPOLJARIĆ**

Matični broj: **XVIII-72**

Razred: **III_{1M}**

Školska godina: **2011./2012.**

Obrazovno područje: **ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO**

Zanimanje: **AUTOELEKTRIČAR**

Mjesto izradbe Završnog rada : **AUTOSERVIS ŠATRAK, VIROVITICA**

Naziv zadatka: **UGRADNJA DODATNE INSTALACIJE ZA PRIKLJUČAK
PRIKOLICE NA OSOBNO VOZILO**

Opis zadatka:

Zadatak zadan:
04.11.2011.

Rok predaje pisanog rada:
11.05.2012.

Predviđeni datum obrane:
13.06.2012.

Mentor:

Dubravko Milanović, dipl.ing.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. TEORIJSKI DIO.....	2
2.1. Funkcije PIN utičnice.....	2
2.2. Konstrukcija PIN utičnice.....	2
2.3. Elementi za spajanje PIN utičnice.....	4
2.4. Moguća oštećenja PIN utičnice.....	4
2.5. Popravak PIN utičnice.....	4
3. PRAKTIČNI DIO.....	5
3.1. Priprema za praktični rad.....	5
3.2. Izrada praktičnog rada – tehnološki postupak.....	5
4. ZAKLJUČAK.....	6
5. LITERATURA.....	6

1. UVOD

Ovaj elaborat sadržava objašnjenje o 7-polnoj (ISO 1724) i 13-polnoj (ISO 4091) PIN utičnici.

Ove dvije utičnice služe za spajanje signalnih svjetla sa osobnog automobila na vozilo koje taj osobni automobil vuče. Glavna razlika između 7-polne i 13-polne utičnice je da 7-polna utičnica nema svjetlo za vožnju unatrag i stalan napon. 7-polna utičnica u većini slučajeva zastupljena kod malih vučnih vozila, kao što su manje auto prikolice, dok 13-polna utičnica služi za spajanje svih vrsta prikolica i kamp-kućica. Također za kamp prikolice može se koristiti i 7-polna utičnica s dodatnom instalacijom, a takva utičnica ima oznaku ISO 3732.

Boje i presjeci vodiča su određeni prema standardu, ali neki proizvođači imaju svoje standarde.

2. TEORIJSKI DIO

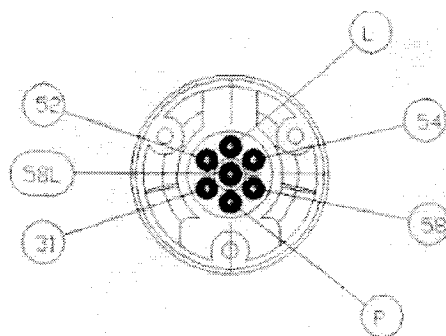
2.1 Funkcija PIN utičnice

-Funkcija PIN utičnice je dovesti struju do žarulja na priključnom vozilu. U tom slučaju nam pomažu PIN utičnica koja se nalazi na automobilu i utikač koji se nalazi na priključnom vozilu. 7-polna (ISO 1724) utičnica sadrži osnovu koja je potrebna za propisanu signalizaciju, a to su: lijevi i desni pokazivač smjera, štop-svijetlo i pozicijsko svjetlo, postoji priključak za svjetlo za maglu ali nije obavezno. 7-polne (ISO 1724) utičnica uz osnovnu signalizaciju ima i svjetlo za vožnju unazad, stalni napon, posebno napajanje za hladnjak (frižider), i posebno napajanje za punjenje akumulatora. Dok 13-polna utičnica ima sve što i 7-polna, i još poseban napon sa kontakt ključa.

2.2 Konstrukcija PIN utičnice

-Utičnica ima 7 PIN utora od kojih svaki ima svoju zadanu ulogu. Na slici je prikazana utičnica sa stražnje strane na koju se spajaju vodovi. (Slika i tablica br. 1)

Slika broj 1: 7-polna PIN utičnica



Tablica broj 1

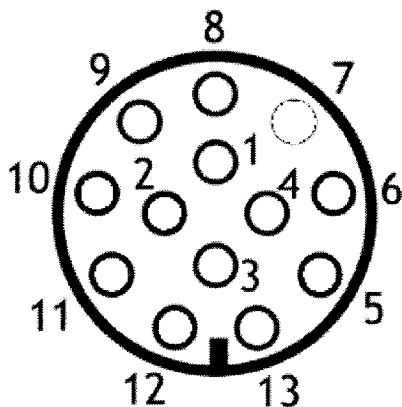
Broj kontakta	Oznaka kontakta	Spajanje	Boja vodiča	Presjek vodiča
1	L	Lijevi žmigavac	Žuta	1,5mm ²
2	52	Svijetlo za maglu	Plava	1,5mm ²
3	31	Masa utičnice	Bijela	2,5mm ²
4	P	Desni žmigavac	Zelena	1,5mm ²
5	58R	Desna pozicija	Smeđa	1,5mm ²
6	54	Štop-svijetlo	Crvena	1,5mm ²
7	58L	Lijeva pozicija	Crna	1,5mm ²

-iz priložene tablice vidimo da su presjeci žica gotovo jednaki kod svih vodova

osim kod voda 31 (masa utičnice) čiji je presjek 2,5mm²

-Na ovoj slici će biti prikazana 13-polna utičnica također s oznakama stezaljki,boje vodiča,dodijeljenim kontaktom i presjekom vodiča

Slika broj 2: 13-polna PIN utičnica



Tablica broj 2

Kontakt br.	Dodjeljivanje kontakta	Oznaka stezaljke	Boje vodiča	Presjek vodiča u mm ²
1	Pokazivač smjera vožnje lijevi	49AL	Plavo/crvena	0,75
2	Stražnje svjetlo za maglu	55A	Žuto/crna	1
3	Masa (kontakti strujnog kruga od 1 do 8)	31	Smeđa	2,5
4	Pokazivač smjera vožnje desni	49AR	Plavo/žuta	0,75
5	Desno stražnje,obrisno i pozicijsko svjetlo i svjetlo registracijske tablice	58AR	Sivo/crvena	0,75
6	Svjetlo kočnica	54A	Crno/bijela	1
7	Lijevo stražnje,obrisno i pozicijsko svjetlo i svjetlo registracijske tablice	58AL	Sivo/crna	0,75
8	Svjetlo za vožnju unatrag	RSA	Žuto/plava	0,75
9	Opskrba strujom (trajni plus)	30A	Crveno/plava	2,5
10	Opskrba struja (preko prekidača paljenja)	---	Nije zauzet	---
11	Masa na kontakt 10	---	Nije zauzet	---
12	Nedefiniran	---	Nije zauzet	---
13	Masa za strujni kontakt 9	31	Smeđa	2,5

2.3 Elementi za spajanje PIN utičnice

-neki od potrebnih materijala su:

-Vodiči $6 \times 1,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ (obojeni vodiči) ili $7 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (numerirani vodiči)

Prosječna potrebna dužina oko 1,5 m.

-Utičnica:7-polna utičnica

-Spojnice

-Izolir traka

-Vijci, matice i podloške za pričvrstit utičnicu

-Vezice

-Stopica za masu

2.4 Moguća oštećenja PIN utičnice

-oštećenja na PIN utičnici mogu biti: nagnječenje, pucanje, korodiranje kontakata

2.5 Popravak PIN utičnice

- u praksi se PIN utičnica ne može popravljati jer je utičnica pravljen od plastike i željeza pa time nema popravaka, već se stara, potrgana PIN utičnica zamjeni novom.

3. PRAKTIČNI DIO

-Ova priprema za praktični dio elaborata se sastoji od 3 djela:

1. Potrebni materijal
2. Potreban alat
3. Lista za pripremu rada

-1. Stopice, vezice, vodiči, traka za izoliranje, utičnica, vijci za utičnicu.

-2. Odvijač, vilasti ključevi, skalper, bušilica i svrdlo, silikon (neutralni, ne kiseli)

Ispitivač sa našiljenim vrhom, razni alati za skidanje branika (ako je potrebno)

LISTA ZA PRIPREMU RADA

BR.	ŠTO RADIM ?	KAKO RADIM ?	ZAŠTO RADIM ?
1.	Pronalazim mjesto gdje ću spojiti PIN utičnicu na postojeće mjesto na instalaciji vozila	Provjerom žica koje dolaze s prednjeg djela automobila na zadnje lampe	Da bismo mogli priključiti PIN utičnicu na instalaciju automobila
2.	Uključujem lijevi pokazivač smjera i tražim naponsku žicu za lijevi žmigavac	Bockanjem svih vodiča ispitivačem dok ne pronađem odgovarajući	Kako bismo mogli pravilno spojiti žicu na određeno mjesto na utičnici (L)
3.	Uključujem desni pokazivač smjera i tražim naponsku žicu za desni žmigavac	Bockanjem svih vodiča ispitivačem dok ne pronađem odgovarajući	Kako bismo mogli pravilno spojiti žicu na određeno mjesto na utičnici (R)
4.	Uključujem svjetla kočnica i tražim naponsku žicu za svjetla kočnica	Bockanjem svih vodiča ispitivačem dok ne pronađem odgovarajući	Kako bismo mogli pravilno spojiti žicu na određeno mjesto na utičnici (54)
5.	Uključujem pozicijsko svjetlo i tražim naponsku žicu za pozicijsko svjetlo lijevo	Bockanjem svih vodiča ispitivačem dok ne pronađem odgovarajući	Kako bismo mogli pravilno spojiti žicu na određeno mjesto na utičnici (58L)
6.	Uključujem pozicijsko svjetlo i tražim naponsku žicu za pozicijsko svjetlo desno	Bockanjem svih vodiča ispitivačem dok ne pronađem odgovarajući	Kako bismo mogli pravilno spojiti žicu na određeno mjesto na utičnici (58R)
7.	Uključujem maglenku i tražim naponsku žicu za svjetlo za maglu	Bockanjem svih vodiča ispitivačem dok ne pronađem odgovarajući	Kako bismo mogli pravilno spojiti žicu na određeno mjesto na utičnici (54G)
8.	Spajanje mase ne karoseriju vozila	Pričvrstimo stopicu za kraj vodiča te zategnemo na karoseriju vozila	Kako bismo mogli preko mase stvarati strujni krug

4. ZAKLJUČAK

-Glavni zaključak ovog elaborata je da se razlika između 7-polne i 13-polne utičnice vidi na očigled a i osjete se u udobnosti vožnje u vozilu.

-bolje je ugraditi 13-polnu utičnicu zbog više mogućnosti i poštivanja europskog standarda koji će bit obvezan na svim vozilima koji koriste kamp kućice i prikolice kada RH uđe u Europsku uniju.

5. LITERATURA

- [1] HOK: Tehnika motornih vozila, Zagreb, 2008.
- [2] <http://www.hrvatin.hr/osc/spajanje-uticnice-za-auto-prikolicu-pgi-5.html>
- [3] <http://pedja.supurovic.net/prikljucak-za-auto-prikolicu-sema>

OCJENA IZRADBE I OBRANE ZAVRŠNOG RADA

Datum predaje pisanog rada: _____

(mentor je prihvatio Izradbu)

Potpis mentora: _____

Ocjena izradbe Završnog rada: _____

Datum obrane Završnog rada: _____

Ocjena obrane Završnog rada: _____

Opći uspjeh iz izradbe i obrane Završnog rada:

Povjerenstvo:

1. Predsjednik povjerenstva: _____

2. Član povjerenstva: _____

3. Član povjerenstva: _____

Komentar: _____

Predsjednik Prosudbenog odbora:
